



PATENT
IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

The application of

Noriaki MATSUI et al.

Serial No.: 10/720,014

Group Art Unit:

Filed: November 24, 2003

Examiner:

For: IMAGE FORMING APPARATUS AND IMAGE FORMING SYSTEM

Certificate of Mailing

I hereby certify that this paper is being deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on:

Date: 12-23-03

By: Marc A. Rossi

Marc A. Rossi

CLAIM FOR PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign applications filed in the following country is hereby requested for the above-identified application and the priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed:

JAPAN 2002 - 341356	November 25, 2002
JAPAN 2002 - 341357	November 25, 2002

In support of this claim, certified copies of said original foreign applications are filed herewith. It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. 119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of these documents.

Respectfully submitted,

Marc A. Rossi
Marc A. Rossi
Registration No. 31,923

12-23-03
Date

Attorney Docket: CANO:100

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年11月25日
Date of Application:

出願番号 特願2002-341356
Application Number:

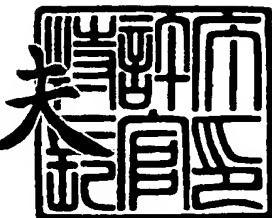
[ST. 10/C] : [JP2002-341356]

出願人 キヤノン株式会社
Applicant(s):

2003年12月15日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康泰



【書類名】 特許願
【整理番号】 226253
【提出日】 平成14年11月25日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G03G 21/00
【発明の名称】 画像形成装置、画像形成システムおよびプログラム
【請求項の数】 8
【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
【氏名】 伊勢村 圭三
【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
【氏名】 松井 規明
【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
【氏名】 佐々木 一郎
【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
【氏名】 鶴野 邦夫
【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
【氏名】 鶴林 伸介

【特許出願人】**【識別番号】** 000001007**【氏名又は名称】** キヤノン株式会社**【代表者】** 御手洗 富士夫**【代理人】****【識別番号】** 100081880**【弁理士】****【氏名又は名称】** 渡部 敏彦**【電話番号】** 03(3580)8464**【手数料の表示】****【予納台帳番号】** 007065**【納付金額】** 21,000円**【提出物件の目録】****【物件名】** 明細書 1**【物件名】** 図面 1**【物件名】** 要約書 1**【包括委任状番号】** 9703713**【プルーフの要否】** 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成装置、画像形成システムおよびプログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所定期間に内に実施すべき 1 つ以上のジョブを登録することが可能な画像形成装置であって、

前記登録されている 1 つ以上のジョブの内容から、装置の調整項目を検出する調整項目検出手段と、

前記調整項目検出手段で検出された調整項目が記述された調整テーブルを表示する表示手段と、

前記表示手段に表示された調整テーブルに記述された調整項目の中から、調整を実施すべき調整項目を選択する調整項目選択手段と、

前記調整項目選択手段で選択された調整項目の調整を実施する調整実施手段とを有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】 ユーザの指示に基づいて前記表示手段に表示された調整テーブルの内容を出力する出力手段を有することを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 3】 前記調整実施手段で調整が実施された調整項目の内容を記憶する調整内容記憶手段を有することを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 4】 後処理装置が接続され、前記調整項目には、前記後処理装置の調整項目が含まれていることを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 5】 1 つ以上の画像形成装置と、前記 1 つ以上の画像形成装置と通信可能に接続され、該 1 つ以上の画像形成装置を管理する管理装置を備える画像形成システムであって、

前記 1 つ以上の画像形成装置により所定期間に内に実施される 1 つ以上のジョブが登録されているジョブ登録手段と、

前記ジョブ登録手段に登録されている 1 つ以上のジョブの内容から、前記 1 つ以上の画像形成装置の調整項目を検出する調整項目検出手段と、

前記調整項目検出手段で検出された調整項目が記述された調整テーブルを表示する表示手段と、

前記表示手段に表示された調整テーブルに記述された調整項目の中から、調整を実施すべき調整項目を選択する調整項目選択手段と、

前記調整項目選択手段で選択された調整項目の調整を実施する調整実施手段とを有することを特徴とする画像形成システム。

【請求項6】 所定期間内に実施すべき1つ以上のジョブを登録することが可能な画像形成装置で実行されるプログラムであって、

前記ジョブ登録手段に登録されている1つ以上のジョブの内容から、装置の調整項目を検出する調整項目検出ステップと、

前記調整項目検出ステップで検出された調整項目が記述された調整テーブルを作成する調整テーブル作成ステップと、

前記調整テーブル作成ステップで作成された調整テーブルを表示手段に表示する表示ステップと、

前記表示手段に表示された調整テーブルに記述された調整項目の中から、調整を実施すべき調整項目を選択する調整項目選択ステップと、

前記調整項目選択ステップで選択された調整項目の調整を実施する調整実施ステップと

を有することを特徴とするプログラム。

【請求項7】 ユーザの指示に基づいて前記表示手段に表示された調整テーブルの内容を出力する出力ステップを有することを特徴とする請求項6記載のプログラム。

【請求項8】 前記調整実施ステップで調整が実施された調整項目の内容を記憶手段に記憶する調整内容記憶ステップを有することを特徴とする請求項6記載のプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、所定期間内に実施すべき1つ以上のジョブを登録することが可能な画像形成装置、画像形成システムおよびプログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来の画像形成装置において、複写モードを入力し、そのスタート時点で、その複写モードに必要とされる初期条件の設定がなされていない場合には、ユーザに対しその旨を表示するものが提案されている（例えば、特許文献1参照）。

【特許文献1】

特開平11-174910号公報

【0003】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、複写モードのスタート時点でそのような初期条件の設定または調整の実施などをユーザに対して促す旨を表示するような構成では、複数のジョブが登録されている場合においては、ジョブのスタート毎に調整の実施、初期条件の設定などを行うことになるので、装置としてのダウンタイムを減らすことができず、また調整を効率的に行うができない。

【0004】

本発明の目的は、ジョブの実行に必要な調整項目に対する調整を効率的に実施することができ、ダウンタイムの低減を図ることができる画像形成装置、画像形成システムおよびプログラムを提供することにある。

【0005】**【課題を解決するための手段】**

本発明は、上記目的を達成するため、所定期間内に実施すべき1つ以上のジョブを登録することが可能な画像形成装置であって、前記登録されている1つ以上のジョブの内容から、装置の調整項目を検出する調整項目検出手段と、前記調整項目検出手段で検出された調整項目が記述された調整テーブルを作成する調整テーブル作成手段と、前記調整テーブル作成手段で作成された調整テーブルを表示する表示手段と、前記表示手段に表示された調整テーブルに記述された調整項目の中から、調整を実施すべき調整項目を選択する調整項目選択手段と、前記調整項目選択手段で選択された調整項目の調整を実施する調整実施手段とを有することを特徴とする。

【0006】

上記画像形成装置において、ユーザの指示に基づいて前記表示手段に表示された調整テーブルの内容を出力する出力手段を有することを特徴とする。

【0007】

上記画像形成装置において、前記調整実施手段で調整が実施された調整項目の内容を記憶する調整内容記憶手段を有することを特徴とする。

【0008】

上記画像形成装置において、後処理装置が接続され、前記調整項目には、前記後処理装置の調整項目が含まれていることを特徴とする。

【0009】

また、本発明は、上記目的を達成するため、1つ以上の画像形成装置と、前記1つ以上の画像形成装置と通信可能に接続され、該1つ以上の画像形成装置を管理する管理装置を備える画像形成システムであって、前記1つ以上の画像形成装置により所定期間内に実施される1つ以上のジョブが登録されているジョブ登録手段と、前記ジョブ登録手段に登録されている1つ以上のジョブの内容から、前記1つ以上の画像形成装置の調整項目を検出する調整項目検出手段と、前記調整項目検出手段で検出された調整項目が記述された調整テーブルを表示する表示手段と、前記表示手段に表示された調整テーブルに記述された調整項目の中から、調整を実施すべき調整項目を選択する調整項目選択手段と、前記調整項目選択手段で選択された調整項目の調整を実施する調整実施手段とを有することを特徴とする。

【0010】

また、本発明は、上記目的を達成するため、所定期間内に実施すべき1つ以上のジョブを登録することが可能な画像形成装置で実行されるプログラムであって、前記ジョブ登録手段に登録されている1つ以上のジョブの内容から、装置の調整項目を検出する調整項目検出ステップと、前記調整項目検出ステップで検出された調整項目が記述された調整テーブルを表示手段に表示する表示ステップと、前記表示手段に表示された調整テーブルに記述された調整項目の中から、調整を実施すべき調整項目を選択する調整項目選択ステップと、前記調整項目選択ステップで選択された調整項目の調整を実施する調整実施ステップとを有することを

特徴とする。

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態について図面を参照しながら説明する。

【0012】

図1は本発明の一実施形態に係る画像形成システムの構成を模式的に示す図である。

【0013】

画像形成システムは、図1に示すように、サーバであるコンピュータ102と、クライアントであるコンピュータ103a, 103bと、MFP (Multi Function Peripheral; マルチファンクション周辺機器) 104, 105と、それらの機器が接続されるネットワーク101とから構成される。ここで、コンピュータ103a, 103bの他に、クライアントをなす多数のコンピュータ（図示せず）がネットワーク101には接続されている。また、以下、クライアントを代表してクライアント103と表記することにする。

【0014】

MFP104, 105のうち、MFP104はフルカラーでのスキャン、プリントなどを実行可能なカラーMFPであり、その出力紙はフィニッシャ部106のトレイ108, 109, 110に順次積載される。MFP105はモノクロでのスキャン、プリントなどを行う白黒MFPであり、その出力紙はフィニッシャ部107のトレイ111, 112, 113に順次積載される。

【0015】

また、図示していないが、ネットワーク101上には、上記以外のMFP、スキャナ、プリンまたはFAXなどその他の機器が接続されている。

【0016】

ここで、コンピュータ103上では、いわゆるDTP (Desk Top Publishing; デスクトップパブリッシング) を行うためのアプリケーションソフトウェアが動作し、このアプリケーションソフトウェアにより、各種文書／図形が作成／編集される。コンピュータ103は作成された文書／図形をPDL (Page Descrip

tion Language ; ページ記述言語) に変換する。PDLは、ネットワーク101を経由してMFP104, 105に送られてプリントアウトされる。

【0017】

MFP104, 105はそれぞれ、コンピュータ102、103とネットワーク101を介して情報交換可能な通信手段を有しており、この通信手段により、MFP104, 105の情報や状態がコンピュータ102, 103側に逐次知らされる。また、コンピュータ102, 103は、MFP104, 105からの情報を受けて動作するユーティリティソフトウェアを有し、このユーティリティソフトウェアによりMFP104, 105を管理することができる。

【0018】

次に、MFP104の構成について図2を参照しながら説明する。図2は図1のMFP104の構成を示すブロック図である。ここで、MFP104とMFP105の差はフルカラーとモノクロの差であり、色処理以外の部分ではフルカラー機器がモノクロ機器の構成を包含することが多いため、ここでは、カラーMFPであるMFP104について説明し、必要に応じて、白黒MFPであるMFP105についての説明を加えることとする。

【0019】

MFP104は、図2に示すように、画像読み取りを行うスキャナ部201と、スキャナ部201で読み取られた画像データを画像処理するIP部(画像処理部)202と、ファクシミリなどに代表される電話回線を利用した画像の送受信を行うFAX部203と、ネットワークを利用して画像データや装置情報をやりとりするNIC(Network Interface Card; ネットワークインターフェイスカード)部204と、コンピュータ103から送られてきたページ記述言語(PDL)を画像信号に展開するPDL部205と、MFP104の使い方に応じて画像信号を一時保存し、またその信号の経路を決定するコア部206とを有する。

【0020】

コア部206から出力された画像データは、PWM(Pulse Width Modulation)部207を介して、画像形成を行うプリンタ部208に送られる。プリンタ部208では、上記データに基づいて画像をシート上にプリントし、そのシートを

フィニッシャ部211（図1のフィニッシャ部106に対応）へ送り込む。フィニッシャ部211においては、上記シートが必要に応じて後処理された後に、順次対応するトレイに積載される。

【0021】

また、コア部206には、ディスプレイ部210が接続され、ディスプレイ部210は、コア部206からの画像データを表示する。これにより、プリントする前に画像の状態を確認するいわゆるプレビューなどを行うことができる。また、ディスプレイ部210は、PDL部205からコア部206を介して出力された操作情報などを表示することができる。

【0022】

次に、スキャナ部201の構成について図3を参照しながら説明する。図3は図2のスキャナ部201の構成を模式的に示す縦断面図である。

【0023】

スキャナ部201は、図3に示すように、読み取られるべき原稿302が置かれる原稿台ガラス301を有する。原稿台ガラス301上の原稿302は、照明ランプ303により照明され、原稿302からの反射光は、ミラー304、305、306を経て、レンズ307によりCCDセンサ308上に結像される。CCDセンサ308は、結像された光学像を電気信号に変換して出力する。具体的には、CCDセンサ308はRGBの3ラインのカラーセンサであり、RGBそれぞれの画像信号を出力する。ミラー304、照明ランプ303は第1ミラーユニット310に搭載されており、第1ミラーユニット310は速度vで移動する。ミラー305、306は第2ミラーユニット311に搭載されており、第2ミラーユニット311は、速度1/2vで移動する。これら、第1および第2ミラーユニット310、311の移動により、原稿302の全面が走査される。第1ミラーユニット310および第2ミラーユニット311はモータ309により駆動される。

【0024】

次に、IP部（画像処理部）202の構成について図4を参照しながら説明する。図4は図2のIP部202の構成を示すブロック図である。

【0025】

I P 部（画像処理部）202は、CCDセンサ308からの電気信号（RGB）が画像信号として入力されるA/D変換部401を有する。CCDセンサ308からの電気信号（RGB）は、A/D変換部401において、ゲイン調整、オフセット調整が施された後、A/Dコンバータで、色信号毎に8bitのデジタル画像信号R0, G0, B0に変換される。デジタル画像信号R0, G0, B0は、シェーディング補正部402に入力され、それぞれには、色毎に、基準白色板の読み取り信号を用いた、公知のシェーディング補正が施される。さらに、CCDセンサ308の各色ラインセンサは、相互に所定の距離を置いて配置されているため、シェーディング補正部402からのシェーディング補正後の信号に対しては、ライン補間部（ラインディレイ調整回路）403において、副走査方向の空間的ずれが補正される。

【0026】

ライン補間部（ラインディレイ調整回路）403から出力された信号は、入力マスキング部404に入力される。入力マスキング部404は、CCDセンサ308のR, G, Bフィルタの分光特性で決まる読取色空間を、NTSCの標準色空間に変換するものであり、CCDセンサ308の感度特性／照明ランプのスペクトル特性等の諸特性を考慮した装置固有の定数を用いた 3×3 のマトリックス演算を行い、入力された（R0, G0, B0）信号を標準的な（R, G, B）信号に変換する。

【0027】

入力マスキング部404からのR, G, Bは、LOG変換部（輝度／濃度変換部）405に入力される。LOG変換部405は、ルックアップテーブル（LUT）RAMから構成され、R, G, Bの輝度信号がC1, M1, Y1の濃度信号になるように変換される。

【0028】

C1, M1, Y1の各濃度信号は、出力マスキング部（出力マスキング／UCR回路部）406に入力される。出力マスキング部406は、M1, C1, Y1信号を、それぞれ、トナー色であるY, M, C, K信号にマトリックス演算を用い

て変換するものであり、CCDセンサ308で読み込まれたR, G, B信号に基づいたC1, M1, Y1, K1信号をトナーの分光分布特性に基づいたC, M, Y, K信号に補正して出力する。

【0029】

次に、上記C, M, Y, K信号には、ガンマ補正部407において、トナーの色味諸特性を考慮したルックアップテーブル（LUT）RAMを用いてガンマ変換が施され、上記各信号は、画像出力のためのC, M, Y, Kデータに変換される。これらのデータは、空間フィルタ408において、シャープネスまたはスムージングが施された後に、コア部206へ送られる。

【0030】

また、MFP105の場合、モノクロの画像処理を行うため、単色の1ラインCCDセンサを用いて、単色でA/D変換、シェーディングを実施した後、入出力マスキング、ガンマ変換、空間フィルタの順で処理してもよいし、MFP104場合と同様の順で処理するようにしてもよい。

【0031】

次に、FAX部203の構成について図5を参照しながら説明する。図5は図2のFAX部203の構成を示すブロック図である。

【0032】

FAX部203においては、図5に示すように、まず、受信時には、電話回線から到来したデータをNCU部501で受け取り電圧の変換を行い、モデム部502の中の復調部504でA/D変換および復調処理を実施した後、伸張部506でラスタデータに展開する。一般に、FAX部203での圧縮伸張にはランレンジング法などが用いられる。ラスタデータに変換された画像は、メモリ部507に一時保管され、この画像データに転送エラーがないことが確認された後、コア部206へ送られる。

【0033】

送信時には、コア部206から送出されたラスタイメージの画像信号に対して、圧縮部505でランレンジング法などの圧縮を施し、モデム部502内の変調部503にてD/A変換および変調処理を行った後、NCU部501を介して電話

回線へ送られる。

【0034】

次に、N I C部204の構成について図6を参照しながら説明する。図6は図2のN I C部204の構成を示すブロック図である。

【0035】

N I C部204は、ネットワーク101に対してのインターフェイスの機能を有し、このインターフェイス機能は、例えば10Base-T/100Base-TXなどのEthernet（登録商標）ケーブルなどを利用して外部からの情報を受信し、外部へ情報を送信する役割を果たすものである。

【0036】

外部からの情報を受信する場合は、まず、受信した情報がトランス部601で電圧変換されてLANコントローラ部602に送られる。LANコントローラ部602は、その内部に第1バッファメモリ（図示せず）を有し、その情報が必要な情報か否かを判断した上で、第2バッファメモリ（図示せず）に送出した後、PDL部205に送られる。

【0037】

外部に情報を送信する場合には、LANコントローラ部602でPDL部205から送出されたデータに必要な情報を付加し、このデータを、トランス部601を経由してネットワーク101に送出する。

【0038】

次に、PDL部205の構成について図6を参照しながら説明する。図6は図2のPDL部205の構成を示すブロック図である。

【0039】

コンピュータ103上で動作するアプリケーションソフトウェアによって作成された画像データは、文書、図形、写真などから構成されており、それぞれは、文字コード、図形コードおよびラスタ画像データなどによる画像記述の要素の組み合わせからなる。これが、いわゆるPDL（Page Description Language；ページ記述言語）であり、Adobe社のPostScript（登録商標）言語に代表されるものである。

【0040】

PDL部205は、上記PDLデータからラスタ画像データへの変換処理を行う。まずNIC部204から送出されたPDLデータは、図6に示すように、CPU603を経由して一度ハードディスク(HDD)のような大容量メモリ604に格納される。ここでは、データがジョブ毎に管理、保存される。次に、必要に応じて、CPU603は、RIP(Raster Image Processing)と呼ばれるラスタ化画像処理を行い、PDLデータをラスタイメージデータに展開する。展開されたラスタイメージデータは、C, M, Y, Kの色成分毎にDRAMなどの高速アクセス可能なメモリ605にジョブ毎にページ単位で格納され、プリンタ部208の状況に合わせて、再びCPU603を介して、コア部206へ送られる。また、PDL部205においては、操作情報が作成され、この操作情報はコア部を介してディスプレイ部210に送られる。

【0041】

次に、コア部206の構成について図7を参照しながら説明する。図7は図2のコア部206の構成を示すブロック図である。

【0042】

コア部206は、図7に示すように、バスセレクタ部701を有する。バスセレクタ部701は、MFP104, 105の利用における、いわば交通整理の役割を担う。すなわち、バスセレクタ部701は、複写機能、ネットワークスキャン、ネットワークプリント、ファクシミリ送信／受信、または、ディスプレイ表示などMFP104, 105における各種機能に応じてバスの切り替えを行う。

【0043】

以下に各機能を実行するためのバスの切り替えのパターンを示す。

- 1) 複写機能：スキャナ部201→コア部206→プリンタ部208
- 2) ネットワークスキャン：スキャナ部201→コア部206→NIC部204
- 3) ネットワークプリント：NIC部204→コア部206→プリンタ部208
- 4) ファクシミリ送信機能：スキャナ部201→コア部206→FAX部203
- 5) ファクシミリ受信機能：FAX部203→コア部206→プリンタ部208
- 6) ディスプレイ表示機能：スキャナ部201、FAX部203またはNIC部

204→コア部206→ディスプレイ部210

バスセレクタ部701から出力された画像データは、圧縮部702、ハードディスク（HDD）などの大容量メモリからなるメモリ部703および伸張部704を介してプリンタ部208（PWM部207）またはディスプレイ部210へ送られる。圧縮部702で用いられる圧縮方式は、JPEG, JPEG, ZIPなど一般的なものを用いればよい。圧縮された画像データは、ジョブ毎に管理され、ファイル名、作成者、作成日時、ファイルサイズなどの付加データとともに格納される。

【0044】

また、ジョブの番号とパスワードを設け、それらを上記データとともに格納すれば、パーソナルボックス機能をサポートすることができる。これは、データの一時保存や特定の人にしかプリントアウト（HDDからの読み出し）をすることができないようにするための機能である。記憶されているジョブのプリントアウトの指示が行われた場合には、パスワードによる認証を行った後にメモリ部703から対応するデータを読み出し、画像伸張を行ってラスタイメージデータに戻してプリンタ部208に送る。

【0045】

次に、PWM部207の構成について図8を参照しながら説明する。図8は図2のPWM部207の構成を示すブロック図である。

【0046】

コア部206から出力されるイエロー（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C）、ブラック（K）の4色に色分解された画像データ（MFP105の場合は、単色となる）はそれぞれのPWM部207を通ってそれぞれ画像形成される。PWM部207は、三角波発生部801と、入力されるデジタル画像信号をアナログ信号に変換するD/A変換部802とを有する。三角波発生部801からの信号（図8（b）に示す信号a）およびD/A変換部802からの信号（図8（b）に示す信号b）は、コンパレータ803で大小比較され、その出力は図8（b）に示す信号cとしてレーザ駆動部804に送られる。C, M, Y, Kそれぞれが、C, M, Y, Kそれぞれの半導体レーザ805でレーザビームに変換される。

そして、それぞれのレーザビームはポリゴンスキャナ913で走査され、それぞれ感光ドラム917, 921, 925, 929に照射される。

【0047】

次に、カラーMFP104のプリンタ部208の詳細構成について図9を参照しながら説明する。図9は図1のMFP104のプリンタ部208の構成を示す模式的に示す縦断面図である。

【0048】

プリンタ部208は、図9に示すように、ポリゴンミラー913を有し、ポリゴンミラー913は、4つの半導体レーザ805より発光された4本のレーザ光を受ける。4本のレーザ光のうち、1本はミラー914, 915, 916を経て感光ドラム917を走査し、次の1本はミラー918, 919, 920を経て感光ドラム921を走査し、さらに次の1本はミラー922, 923, 924を経て感光ドラム925を走査し、さらに次の1本はミラー926, 927, 928を経て感光ドラム929を走査する。

【0049】

感光ドラム917上には、対応するレーザ光により静電潜像が形成され、この静電潜像は現像器930から供給されるイエロー(Y)のトナーによりトナー像として可視像化される。感光ドラム921上には、対応するレーザ光により静電潜像が形成され、この静電潜像は現像器931から供給されるマゼンタ(M)のトナーによりトナー像として可視像化される。感光ドラム925上には、対応するレーザ光により静電潜像が形成され、この静電潜像は現像器932から供給されるシアン(C)のトナーによりトナー像として可視像化される。感光ドラム927上には、対応するレーザ光により静電潜像が形成され、この静電潜像は現像器933から供給されるブラック(K)のトナーによりトナー像として可視像化される。このようにして4色(Y, M, C, K)のトナー像が感光ドラム917, 921, 925, 929上に形成される。これら各色のトナー像は、シートカセット934, 935および手差しトレイ936のいずれかより給紙されたシート上に転写される。

【0050】

ここで、シートカセット934, 935および手差しトレイ936のいずれかより給紙されたシートは、レジストローラ937を経て、転写ベルト938上に吸着されて搬送される。シートの給紙のタイミングと感光ドラム917, 921, 925, 929への各色のトナー像の形成とは同期しており、搬送されたシートに各感光ドラム917, 921, 925, 929上の各色のトナー像が転写される。各色のトナー像が転写されたシートは、分離器962により転写ベルト938から分離されて搬送ベルト939により定着器940に送られる。定着器940においては、シート上のトナー像が熱圧されてシートに定着され、定着器940を抜けたシートは、切換えフラッパ950を介して外部に排出されまたは両面搬送バス971に導入される。

【0051】

両面搬送バス971に導入されたシートは、両面搬送バス971を介して反転された後に両面搬送部970に搬送される。両面搬送部970は、上記シートを所定のタイミングで再度給紙する。これにより、シートの両面に画像を形成することが可能になる。

【0052】

なお、4つの感光ドラム917, 921, 925, 929は、距離dを置いて等間隔に配置されており、シートは搬送ベルト939により一定速度vで搬送されており、シートの搬送タイミングに同期して4つの半導体レーザ805は駆動される。

【0053】

次に、白黒MFP105のプリンタ部208の構成について図10を参照しながら説明する。図10は図1のMFP105のプリンタ部208の構成を模式的に示す縦断面図である。

【0054】

白黒MFP105のプリンタ部208においては、図10に示すように、ポリゴンミラー1013が1つの半導体レーザ805から発光されたレーザ光を受ける。レーザ光はミラー1014, 1015, 1016を経て感光ドラム1017を走査し、これにより、感光ドラム1017上には静電潜像が形成される。感光

ドラム1030上の形成された静電潜像は、現像器1030から供給された黒色のトナーによりトナー像として可視像化される。このトナー像は、シートカセット1034, 1035および手差しトレイ1036のいずれかより給紙されたシートに転写される。ここで、シートカセット1034, 1035および手差しトレイ1036のいずれかより給紙されたシートは、感光ドラム1017へのトナー像の形成に同期して、レジストローラ1037を経て転写ベルト1038上に吸着されて搬送される。トナー像が転写されたシートは、転写ベルト1038から分離されて定着器1040に送られる。定着器1040においては、シート上のトナー像が熱圧されてシート上に定着され、定着器1040を抜けたシートは、切換えフラッパ1050を介して外部に排出されまたは両面搬送バス1071に導入される。

【0055】

両面搬送バス1071に導入されたシートは、両面搬送バス1071を介して反転された後に両面搬送部1070に搬送される。両面搬送部1070は、上記シートを所定のタイミングで再度給紙する。これにより、シートの両面に画像を形成することが可能になる。

【0056】

次に、ディスプレイ部210の構成について図11を参照しながら説明する。図11は図2のディスプレイ部210の構成を示すブロック図である。

【0057】

ディスプレイ部210は、図11に示すように、逆LOG変換部1101を有する。逆LOG変換部1101は、コア部206から出力された画像データがC, M, Y, Kデータであるため、この画像データをR, G, Bデータに変換する。このR, G, Bデータは、CRTなどのディスプレイ装置1104の色の特性に合わせるためにガンマ変換部1102でルックアップテーブルを使用してガンマ変換され、この変換された画像データは、一度メモリ部1103に格納された後に、ディスプレイ装置1104に表示される。これにより、出力画像を予め確認するプレビュー機能や、出力する画像が意図したものと間違いないか検証するプルーフ機能などを実現することができる。また、ディスプレイ部210は、操

作表示部としても使用され、複数のハードキー（図示せず）が設けられている。さらに、ディスプレイ装置1104には、タッチパネル（図示せず）が設けられており、PDL部205で作成された操作情報に基づいたソフトキーおよびモードなどの設定情報が表示される。ソフトキーによる入力は、図示されていないが、PDL部205のCPU603に送られ、入力内容が保持される。

【0058】

次に、コンピュータ103、102上で動作するネットワークユーティリティソフトウェアについて説明する。

【0059】

MFP104、105内のネットワークインターフェース部分（NIC部204+PDL部205）には、MIB（Management Information Base）と呼ばれる標準化されたデータベースが構築されており、MFP104、105は、SNMP（Simple Network Management Protocol）というネットワーク管理プロトコルを介してネットワーク101上のコンピュータ102、103と通信することが可能である。これにより、MFP104、105をはじめとして、ネットワーク101上につながれたスキャナ、プリンタまたはFAXなどの管理をコンピュータ102、103により行うことを可能にしている。

【0060】

コンピュータ102、103上では、ユーティリティと呼ばれるソフトウェアプログラムが動作しており、このプログラムにより、ネットワーク101を介して上記SNMPの利用によりMIBを用いて必要な情報交換を可能としている。

【0061】

例えば、MFP104、105の装備情報としてフィニッシャ部211（図1の106または107）などが接続されているか否かを検知し、ステータス情報として現在プリントが可能か否かを検知し、または、MFP104、105の名前や設置場所などを記入、変更、確認するなどがMIBを使うことにより可能になり、ユーザはネットワーク101上に接続されたMFP104、105の情報をコンピュータ102、103上で確認することができる。また、これらの情報に対しては、コンピュータ（サーバ）102とコンピュータ（クライアント）1

03を区別してリードライトに制限を課すことが可能になる。

【0062】

従って、この機能を使うことにより、MFP104, 105の装備情報、装置の状態、ネットワーク101の設定、ジョブの経緯、使用状況の管理、制御などあらゆる情報を、ユーザはコンピュータ102, 103を介して入手することが可能となる。

【0063】

次に、MFP104, 105の調整について図12を参照しながら説明する。

図12はモード毎の調整項目の一例を示す図である。

【0064】

MFP104、105においては、所定期間内（例えば1日内）に実施される1つ以上のジョブが予め登録されており、ジョブを登録順に実行する。ここで、登録されている最初のジョブを開始する前に、例えばユーザの所定入力（調整確認入力）に応じて、以下の処理がMFP104, 105上で実行される。MFP104または105は、上記ユーザの所定入を受け付けると、まず、予め登録されている1つ以上のジョブの内容に基づき当該1つ以上のジョブを実行するために必要な調整項目が記述された調整テーブルを作成してディスプレイ部210に表示し、表示された調整テーブルの調整項目のうち、調整を実施すべき調整項目を選択し、選択された調整項目の調整を実施し、調整テーブルに実施された調整内容を書き込む。また、必要に応じて表示された調整テーブルの一覧または個別の調整項目を印字出力することができる。

【0065】

ジョブを実行するために必要な調整項目は、当該ジョブに含まれるモード毎に調整が必要とされるメカニカル部分に対する調整項目であり、この調整項目に対する調整は、MFP104, 105により、自動的に実施されるものである。このような調整項目は、例えば図12に示すように、予めモード毎に保持されている。図12に示す例は、代表的なものの一部を抜粋したものであり、当然、これに限定されるものではない。また、本例においては、紙種に応じた調整項目として、クラッチ調整（CL調整）、エアー調整がある。ここで、紙種に応じてクラ

ッチ調整を行うのは、紙種に応じてクラッチの連結、開放時における用紙のすべりが異なるためである。また、エアー給紙の場合には、紙種に応じて、エアーの吹き付け量を調整する必要がある。

【0066】

また、機種に応じて調整項目が異なる場合があり、このよう場合に対処するためには、予め機種毎に、モード毎の調整項目を保持すればよい。

【0067】

次に、本実施形態における調整処理について図13ないし図15を参照しながら説明する。図13は図1の画像形成装置における調整処理の手順を示すフローチャート、図14は調整テーブルの表示例を示す図、図15は印字設定画面の一例を示す図である。ここで、図13に示す手順はMFP104、105により実行される手順である。

【0068】

本実施形態では、図13に示すように、まずステップ1201において、コンピュータ102、103を介してユーザにより入力されたジョブ（原稿、両面または片面、ステイプルの有無などの後処理内容、置数など）を取り込む。このジョブ設定は、MFP104、105のディスプレイ部210（操作表示部）を介して行うことも可能である。そして、ステップ1202において、上記ジョブ設定が終了したか否かを判定し、ジョブ設定が終了していないければ、上記ステップS1201に戻る。ここで、複数のジョブがある場合には、上記ステップS1201、S1202が繰り返され、設定されたジョブのそれぞれがPDL部205のメモリ604に記憶される。

【0069】

上記ジョブ設定が終了すると、ステップS1203において、記憶されている1つ以上のジョブのうち、両面モードを含むジョブが存在するか否かを判定する。ここで、両面モードを含むモードが存在する場合は、ステップ1204において、両面モードに関する調整項目をテーブル化し、両面調整テーブルを作成する。両面モードに関する調整項目としては、例えば、両面バス内のセンサ調整、両面搬送部でのレジ調整などの項目がある。そして、ステップS1205に進む。

これに対し、両面モードを含むジョブが存在しない場合は、上記ステップS1204をスキップしてステップS1205に進む。

【0070】

ステップS1205では、上記ステップS1203と同様に、記憶されている1以上のジョブのうち、ステイプルモードを含むジョブが存在するか否かを判定する。ここで、ステイプルモードを含みジョブが存在する場合は、ステップ1206において、ステイプルモードに関する調整項目をテーブル化し、ステイプル調整テーブルを作成する。ステイプルモードに関する調整項目としては、例えば、ステイプル位置調整、ダブルステイプルの場合のステイプル幅調整などの項目がある。そして、ステップS1207に進む。これに対し、ステイプルモードを含みジョブが存在しない場合は、上記ステップ1206をスキップしてステップ1207に進む。

【0071】

ステップS1207では、ユーザからの所定入力に応じて、上記ステップS1204およびS1206で作成された調整テーブルをディスプレイ部210に表示し、上記調整テーブルから調整を実施する項目を選択するためのユーザ操作を入力する。上記調整テーブルの表示例を図14に示す。本例の場合は、両面およびステイプルモード設定時の調整テーブルの一覧表示を示しており、この画面上で、ユーザは調整実施の有無を選択するための操作（対応するソフトキーの押下）を行う。ここでは、両面モードに関しては、搬送センサは“調整しない”、横レジセンサは“調整する”、そして、クラッチは“調整する”がユーザにより選択されている。また、ステイプルに関しては、ステイプル位置は“調整する”、ステイプル幅は“調整する”が選択されている。ここで、上記画面上で、“適用”キーが押下されると、調整項目の選択が終了したと判断して、印字設定画面が表示される。

【0072】

次いで、ステップS1208において、上記印字設定画面上でのユーザ操作に基づき、調整テーブルまたは選択された調整項目を印字するか否かを判定する。この印字設定画面の一例を図15に示す。本例は、“調整する”、“調整しない”

”という上記ステップS1207で設定された項目を表示し、その調整項目の一覧を印字するか否かを選択するためのユーザ操作を受け付けることが可能な画面を示している。また、“調整する”を選択した調整項目の操作手順などの印字を指定することも可能である。

【0073】

上記ステップS1208で印字すると判定された場合は、ステップ1209において、調整テーブルまたは選択された調整項目を印字する処理を行う。この印字出力は、MFP104、105自身により行われる。そして、ステップS1210に進む。これに対し、上記ステップS1208で印字しないと判定された場合は、上記ステップS1209をスキップしてステップS1210に進む。

【0074】

ステップS1210では、上記ステップ1208で調整が選択された調整項目に対する調整を実施する。そして、ステップ1211において、調整されたデータを記憶して、それぞれの調整テーブルに対し調整されたデータを表記し、本終了する。

【0075】

次に、フィニッシャ部106、107におけるステイプル機構およびその調整について図16および図17を参照しながら説明する。図16および図17はフィニッシャ部106、107のステイプル機構を示す縦断面図である。

【0076】

フィニッシャ部106、107においては、1つのステイプラ7がシートの幅方向に移動し、複数個所の針綴じが行えるように構成されている。フレーム1351はフィニッシャ本体に固定され、フレーム1351には、第一移動台1356がシートの幅方向に移動する際にガイドとなる案内溝1352が設けられている。また、パルスモータ1353がフレーム1351に配設され、パルスモータ1353の駆動力は、ブーリ1354a、1354bに張設されたタイミングベルト1355を介して第一移動台1356に伝えられる。第一移動台1356は、案内溝1352と係合するガイドピン（図示せず）を有し、このガイドピンにより、第一移動台1356は案内溝1352に沿って滑らかにフレーム1351

上を矢印B方向に移動することが可能である。フレーム1351上には、第一移動台1356のホームポジションセンサ1365が設けられており、ホームポジションセンサ1365は、第一移動台1356のホームポジションフラグ1358を検出する。

【0077】

本例では、ステイプラ7のホームポジションが、図16に示すシートの左側端面を針綴じする位置に設定されており、図17の右側端面を針綴じするときは、モータドライバ（図示せず）からパルスマータ1353に送られるパルス数で、第一移動台1356の移動量を制御し、その移動を行う。

【0078】

次に、ステイプラ7がビンb上のシートを打ち込みに行く動作について説明する。

【0079】

第二移動台1357は、4つのコロ1358を有し、第一移動台1356に設けられた案内溝（図示せず）と係合し、矢印A方向に移動自在である。パルスマータ1359は第一移動台1356に設けられ、その駆動はタイミングベルト1363, 1364を介して第一移動台1356に設けられたリンク1361を回転させる。リンク1361は、アーム1362aとピン1362bを有し、ピン1362bは第二移動台1357と係合している。よって、リンク1361が1回転すると、第二移動台1357はA方向に一往復移動することになる。また、リンク1361のストロークとステイプラ7の退避位置からクリンチ位置までの距離を合わせてあるので、リンク1361が一回転することで、ステイプラ7は打ち込みから退避までの一連の動作を行うことができる。従って、1つのステイプラ7で各ビンb上のシートを二個所ずつ自在に針綴じすることができる。

【0080】

このようなステイプラ機構に対する調整項目としてステイプル位置および幅を調整することが選択されている場合、上記調整項目に対して設定されたデータに基づいてモータパルス数を自動調整することにより、ステイプル位置および幅の調整を実施する。

【0081】

次に、トリマーおよびその調整について図18および図19を参照しながら説明する。図18および図19はトリマーの構成を模式的に示す縦断面図である。

【0082】

上記フィニッシャ部106, 107が中綴じ製本機能を有し、上記フィニッシャ部106, 107で中綴じ製本された束の端部を裁断する場合に、図18に示すトリマー1600が使用される。トリマーは上記フィニッシャ部106, 107に接続され、上記フィニッシャ部106, 107で中綴じ製本された束を受け入れる。

【0083】

具体的には、図18に示すように、トリマー1600においては、入口ローラ1602を介して中綴じ製本されたシート束1622が搬入され、このシート束1622は、搬送ローラ1603, 1605, 1606, 1611, 1612を介して、その先端がストッパ1614に突き当たるまで搬送される。ここで、シート束1622が入口センサ1604を通過すると、シート束1622を排紙するためのプッシャー板1619が所定位置に退避される。

【0084】

ストッパ1614に先端が突き当てられたシート束1622に対しては、図19に示すように、その後端を均一に裁断するために、プレス板1609が下降され、従動ローラ1608, 1610がプレス板1609を介してシート束1622を加圧し、固定する。そして、カッター1607がシート束1622に向けて下降され、シート束1622の後端が設定された裁断量で裁断される。裁断後、ストッパ1614が下方位置に退避され、シート束1622は搬送ローラ1611, 1612で搬送された後、排紙ローラ1616, 1615, 1617によりホルダ板1618とプッシャー板1619との間に排紙される。その後、ホルダ板1618が下降し、それに連動してプッシャー板1619がシート束1622を既積載束1620へ押し出して排紙する。

【0085】

このトリマー1600に対する調整項目としては、上述したように、裁断量があ

る。この裁断量は、通常、紙種に応じて決定されているので、設定された裁断量に応じた位置にストップ1614が移動される。

【0086】

このようなトリマーが接続されている場合、図13に示すフローチャートに、トリマーを使用するジョブが存在するか否かの判定ステップを加えれば、トリマーに対する調整項目を選択し、設定することが可能になる。

【0087】

また、両面モードのジョブがある場合の調整に関しても、同様に、MFP104, 105両面搬送部970, 1070でのセンサ調整、クラッチ調整、横レジ位置調整などが実施される。

【0088】

このように、本実施形態では、当日に予定しているジョブが複数存在する場合に、ジョブに応じて必要な調整項目をユーザに知らせ、ユーザの判断により選択された調整項目の調整を実施するので、ジョブの実行が開始される前に、必要な調整項目に対する調整を効率的に実施することができ、ダントンタイムの低減を図ることができる。

【0089】

なお、本実施形態では、MFP104, 105が選択された調整項目に対する調整を自動的に行う場合を説明したが、例えば、調整項目が手動で調整を行うメカニカル部分に対するものである場合でも、少なくともその調整項目をオペレータに知らせることが可能である。この場合、ユーザ自身で調整を行うことになるが、その調整を忘れて途中で再調整を行うなどの余分な作業をなくすことができる。

【0090】

また、本実施形態では、MFP104, 105のそれぞれで、調整項目を表示し、選択するようにしているが、例えばサーバであるコンピュータ102上で、それぞれのMFP104, 105に対する調整項目の選択画面を表示するようにしてもよい。この場合、コンピュータ102がMFP104, 105との通信により、登録されているジョブの実施に必要なモードを検出し、MFP104, 1

05のそれぞれに対する調整項目の選択画面を表示するようにしてもよい。また、選択された調整項目を示す情報を対応するMFP104, 105に送出し、選択された調整項目に対する調整を実施させるように制御すればよい。これにより、上述したと同様の効果を得ることができる。

【0091】

また、コンピュータ102がMFP104, 105に対するジョブを登録、管理し、登録されたジョブを対応するMFP104, 105に順次転送するような構成を採ることも可能である。この場合も、上述したと同様の処理を行う。

【0092】

なお、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体（または記録媒体）を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることはいうまでもない。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているオペレーティングシステム（OS）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることはいうまでもない。

【0093】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張カードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることはいうまでもない。

【0094】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、登録されている1つ以上のジョブの内容から、装置の調整項目を検出し、検出された調整項目が記述された調整テーブルを表示し、表示された調整テーブルに記述された調整項目の中から、調整を実施すべき調整項目を選択し、選択された調整項目の調整を実施するので、必要な調整項目に対する調整を効率的に実施することができ、ダウントIMEの低減を図ることができる。

【図面の簡単な説明】**【図 1】**

本発明の一実施形態に係る画像形成システムの構成を模式的に示す図である。

【図 2】

図1のMFP104の構成を示すブロック図である。

【図 3】

図2のスキャナ部201の構成を模式的に示す縦断面図である。

【図 4】

図2のIP部202の構成を示すブロック図である。

【図 5】

図2のFAX部203の構成を示すブロック図である。

【図 6】

図2のNIC部204の構成を示すブロック図である。

【図 7】

図2のコア部206の構成を示すブロック図である。

【図 8】

図2のPWM部207の構成を示すブロック図である。

【図 9】

図1のMFP104のプリンタ部208の構成を示す模式的に示す縦断面図である。

【図 10】

図1のMFP105のプリンタ部208の構成を模式的に示す縦断面図である

【図11】

図2のディスプレイ部210の構成を示すブロック図である。

【図12】

モード毎の調整項目の一例を示す図である。

【図13】

図1の画像形成装置における調整処理の手順を示すフローチャートである。

【図14】

調整テーブルの表示例を示す図である。

【図15】

印字設定画面の一例を示す図である。

【図16】

フィニッシャ部106, 107のステイプル機構を示す縦断面図である。

【図17】

フィニッシャ部106, 107のステイプル機構を示す縦断面図である。

【図18】

トリマーの構成を模式的に示す縦断面図である。

【図19】

トリマーの構成を模式的に示す縦断面図である。

【符号の説明】

7 ステイプラ

101 ネットワーク

102, 103a, 103b コンピュータ

104, 105 MFP

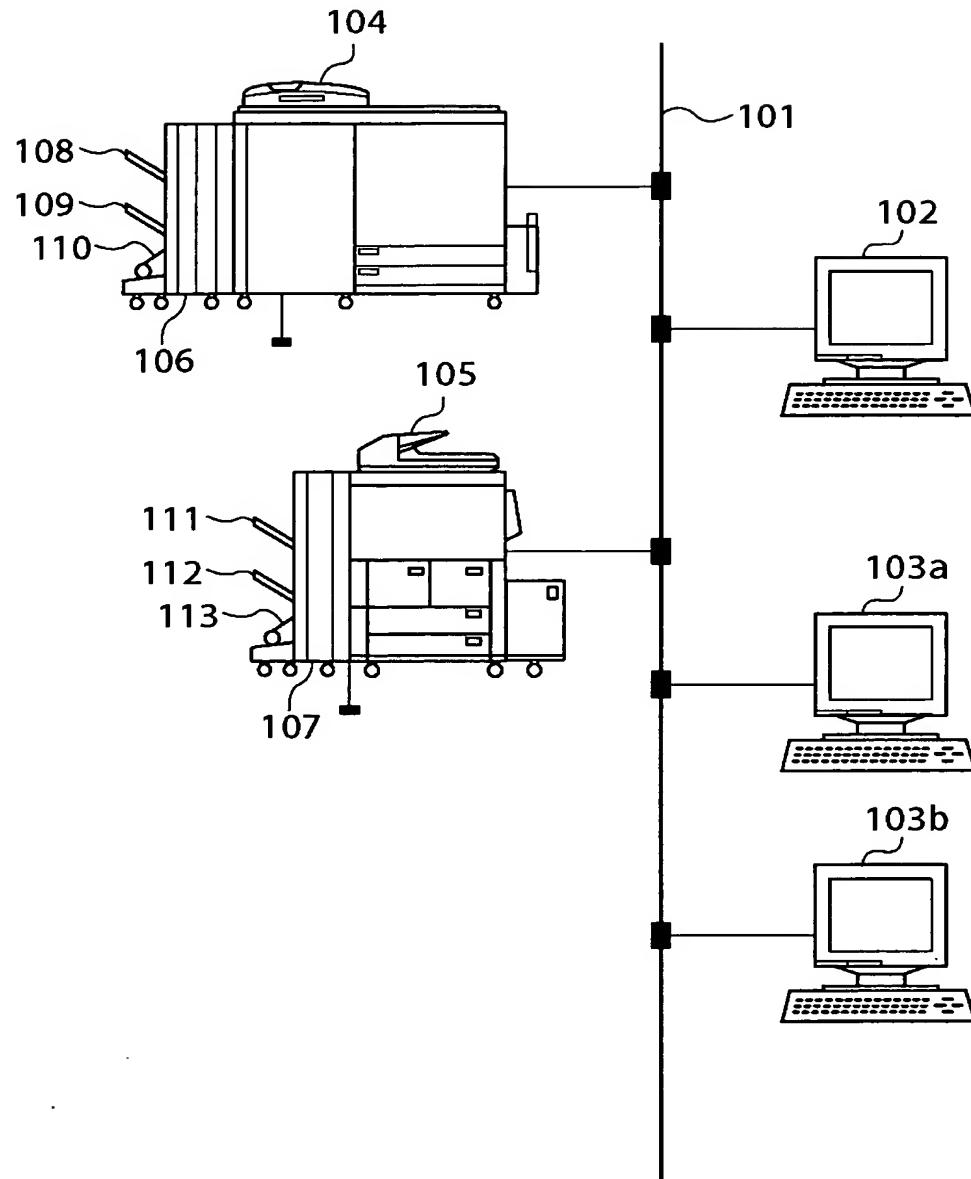
106, 107 フィニッシャ部

1600 トリマー

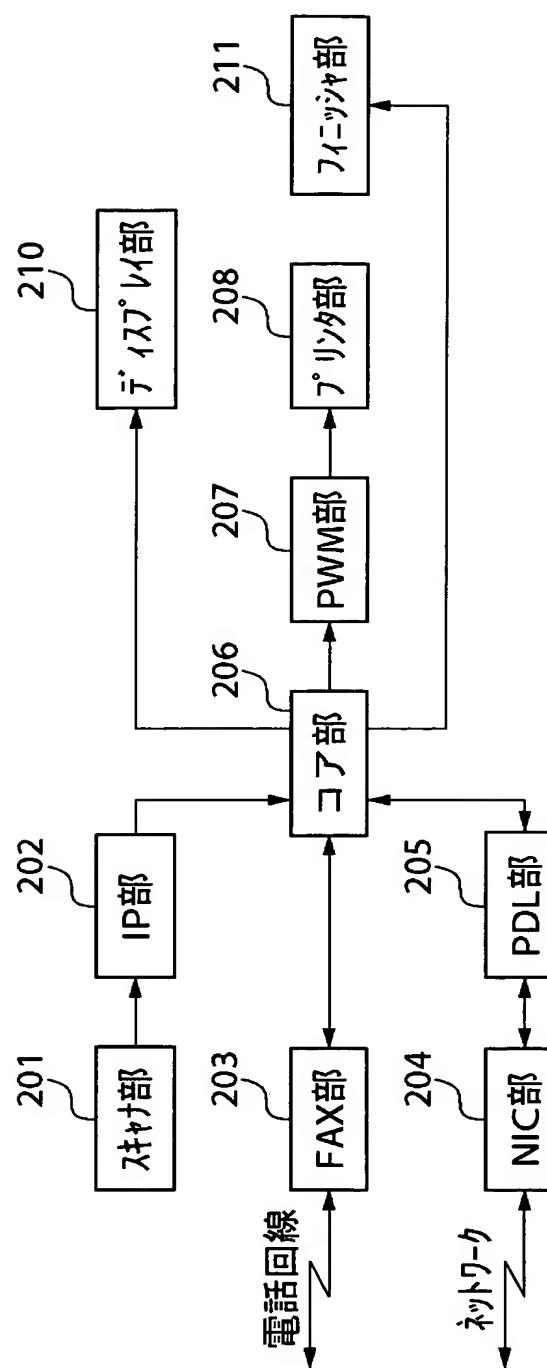
【書類名】

図面

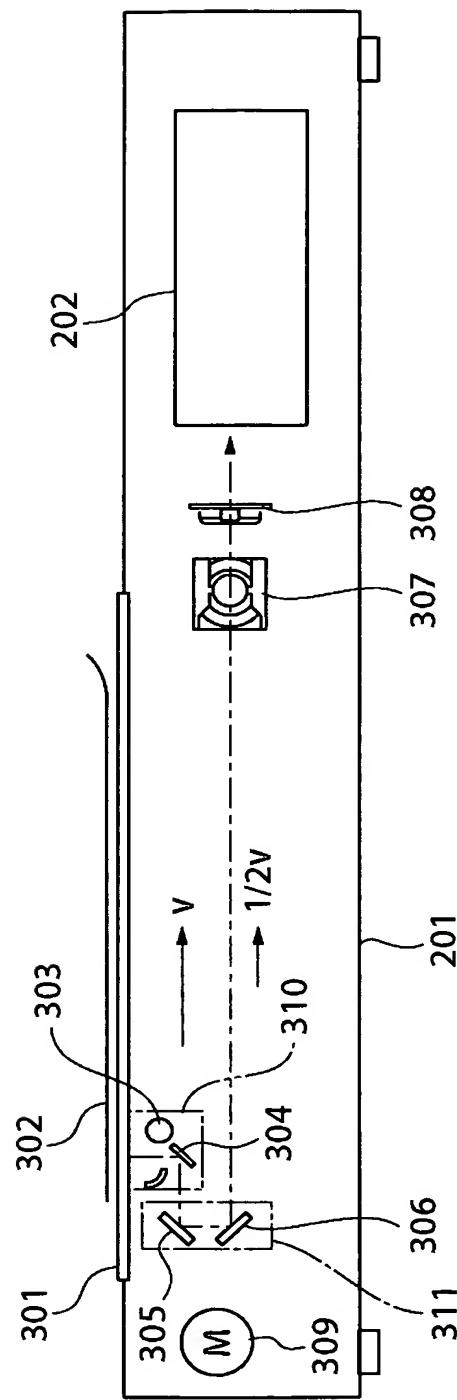
【図1】



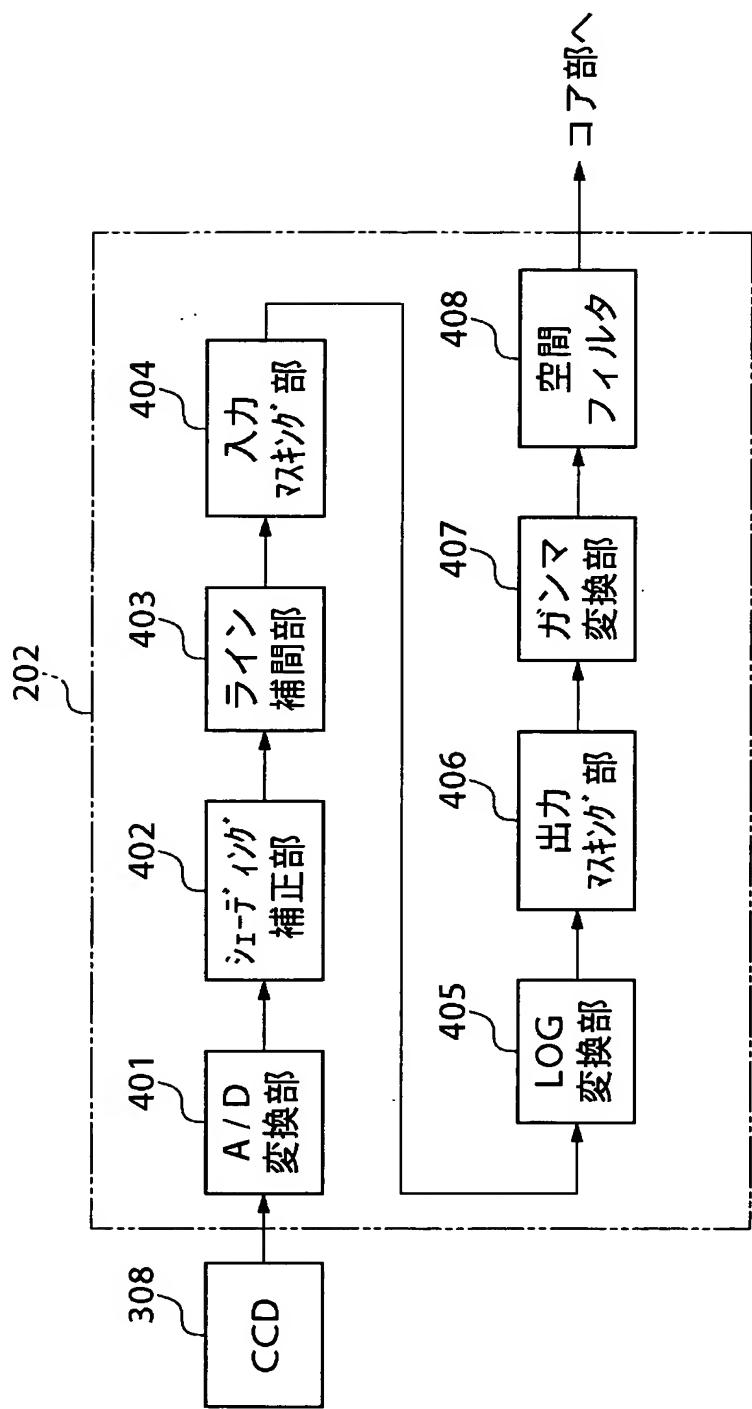
【図2】



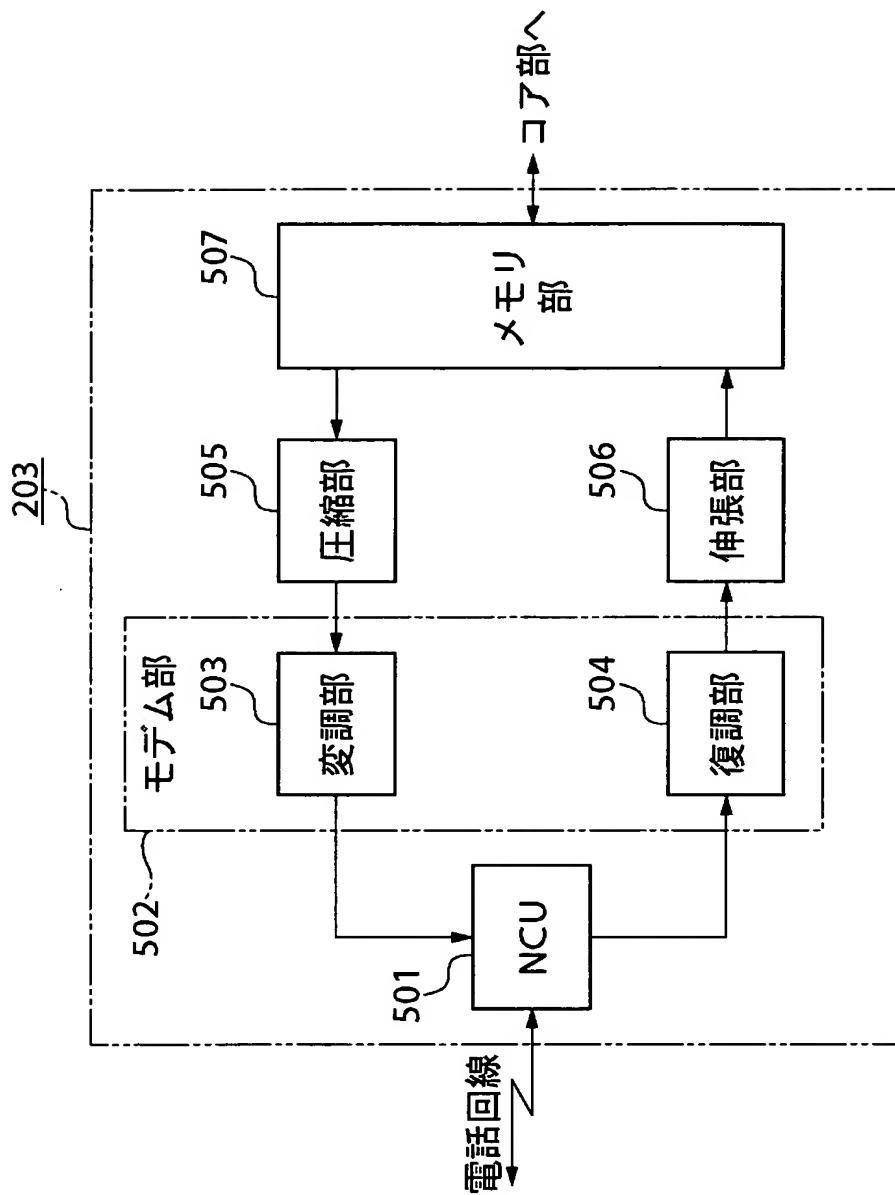
【図3】



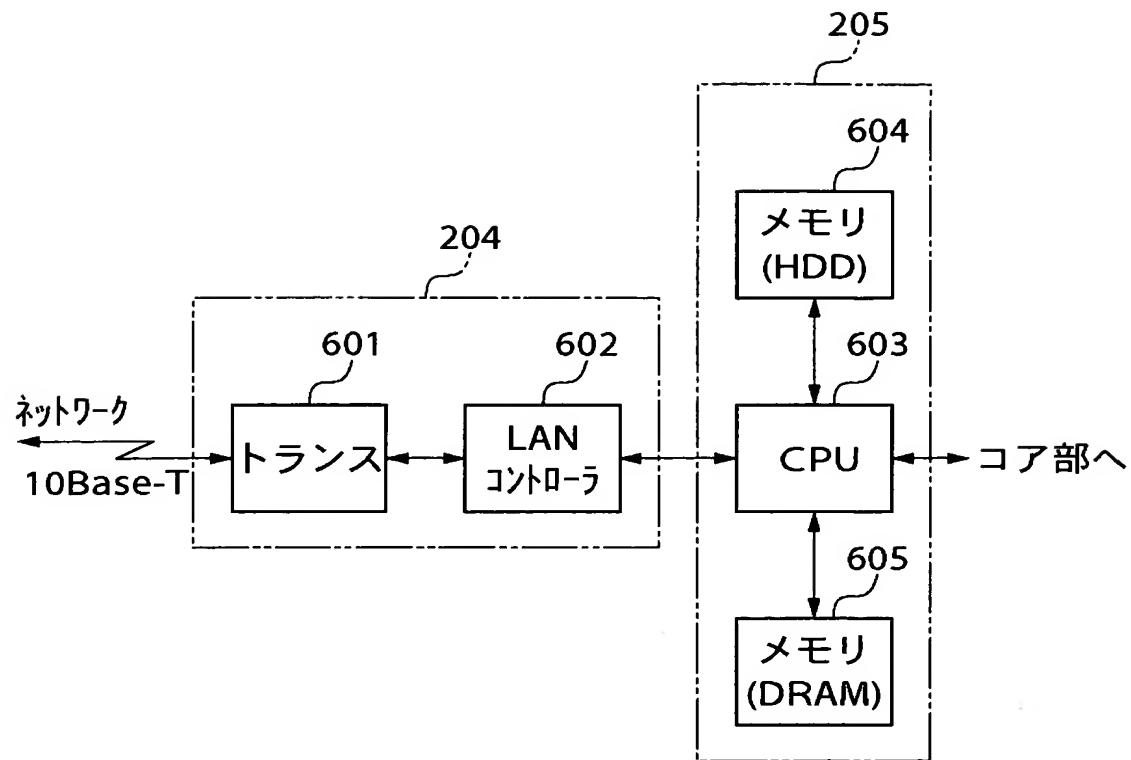
【図4】



【図 5】

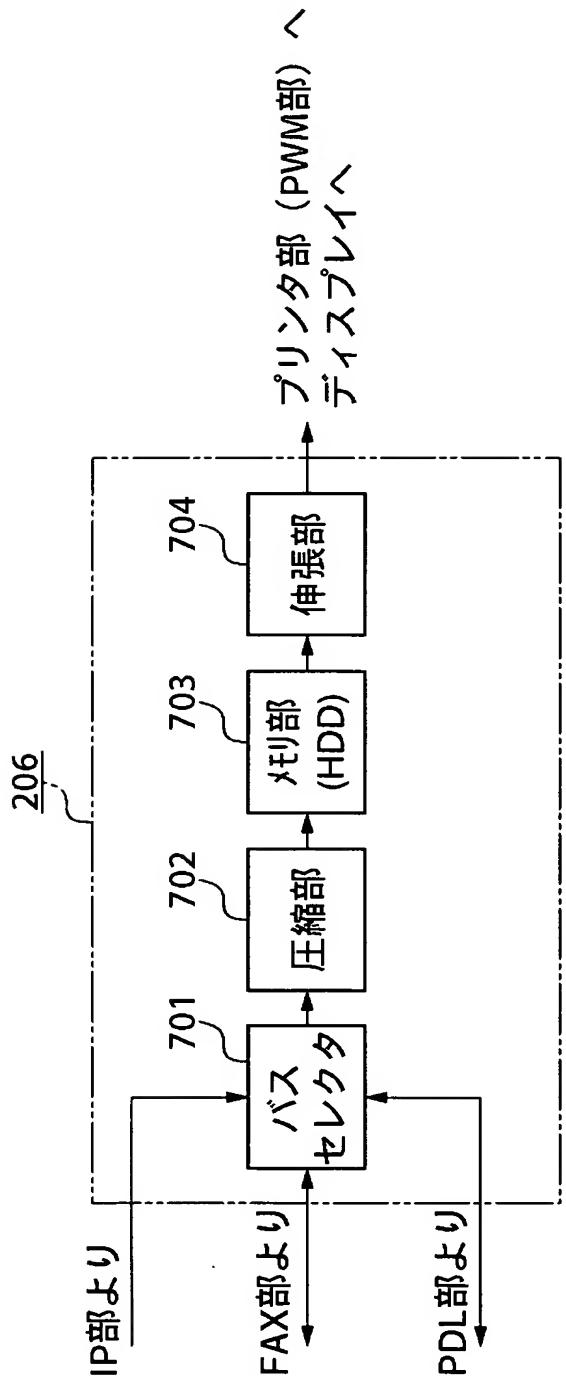


【図 6】

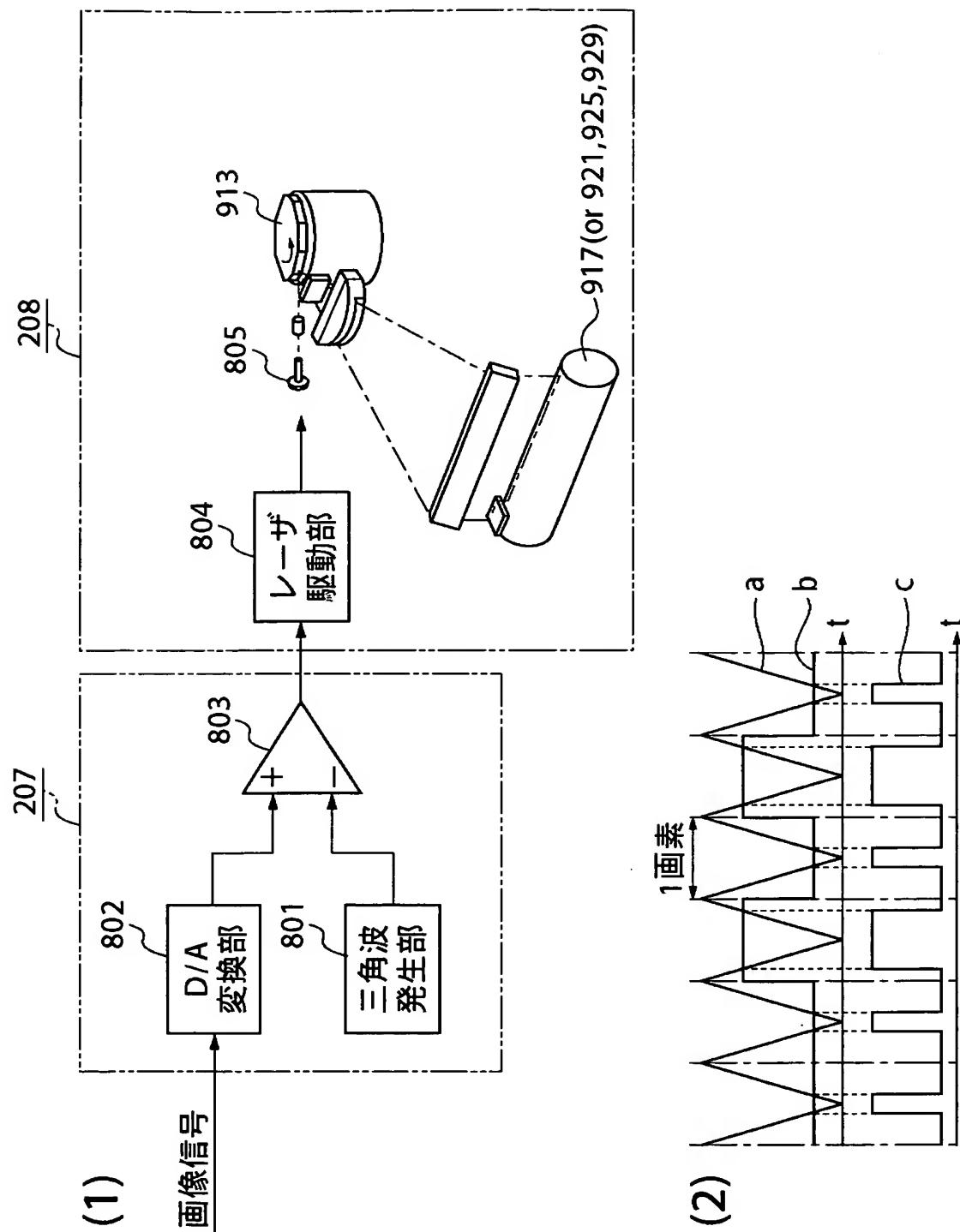




【図 7】

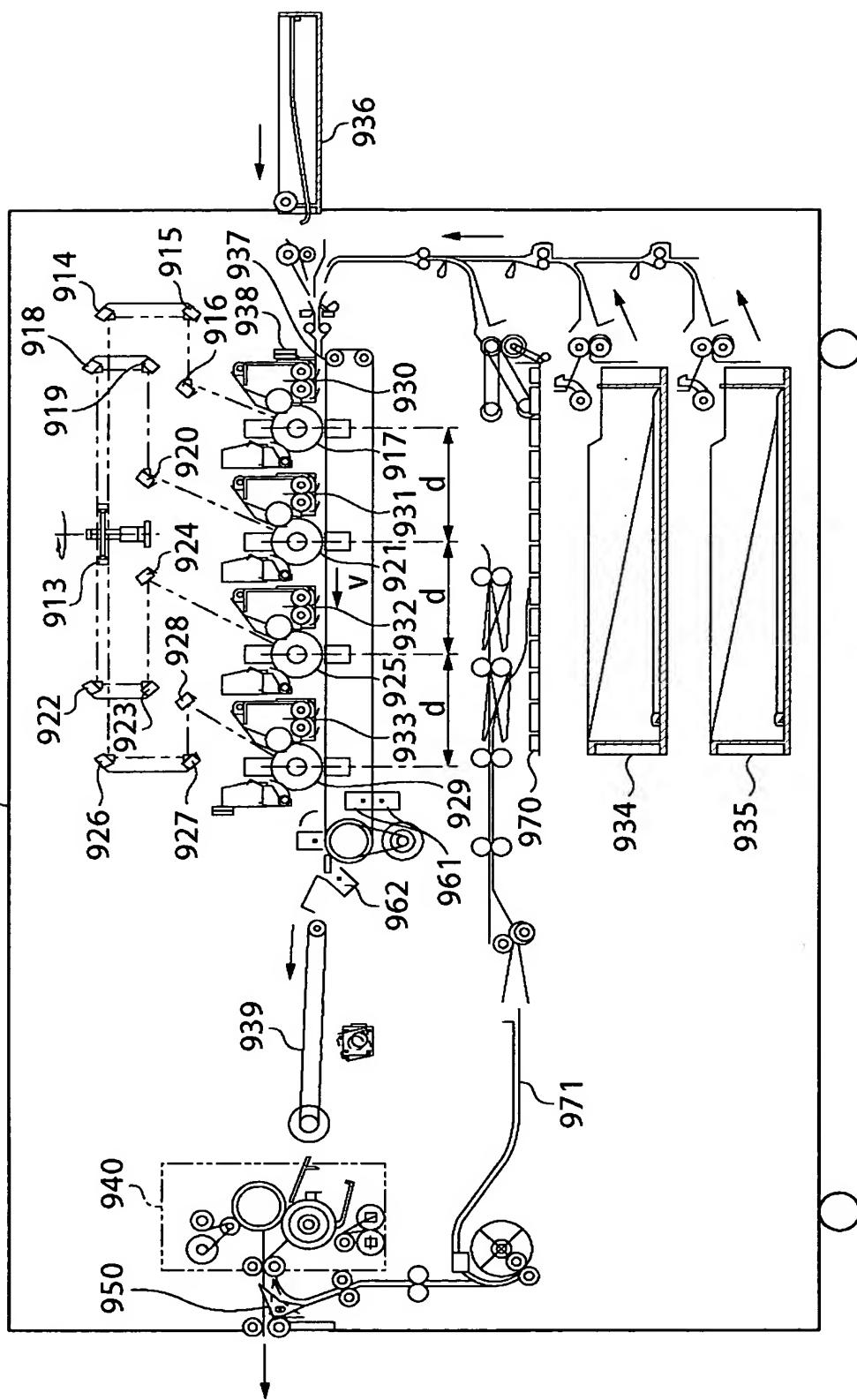


【図8】

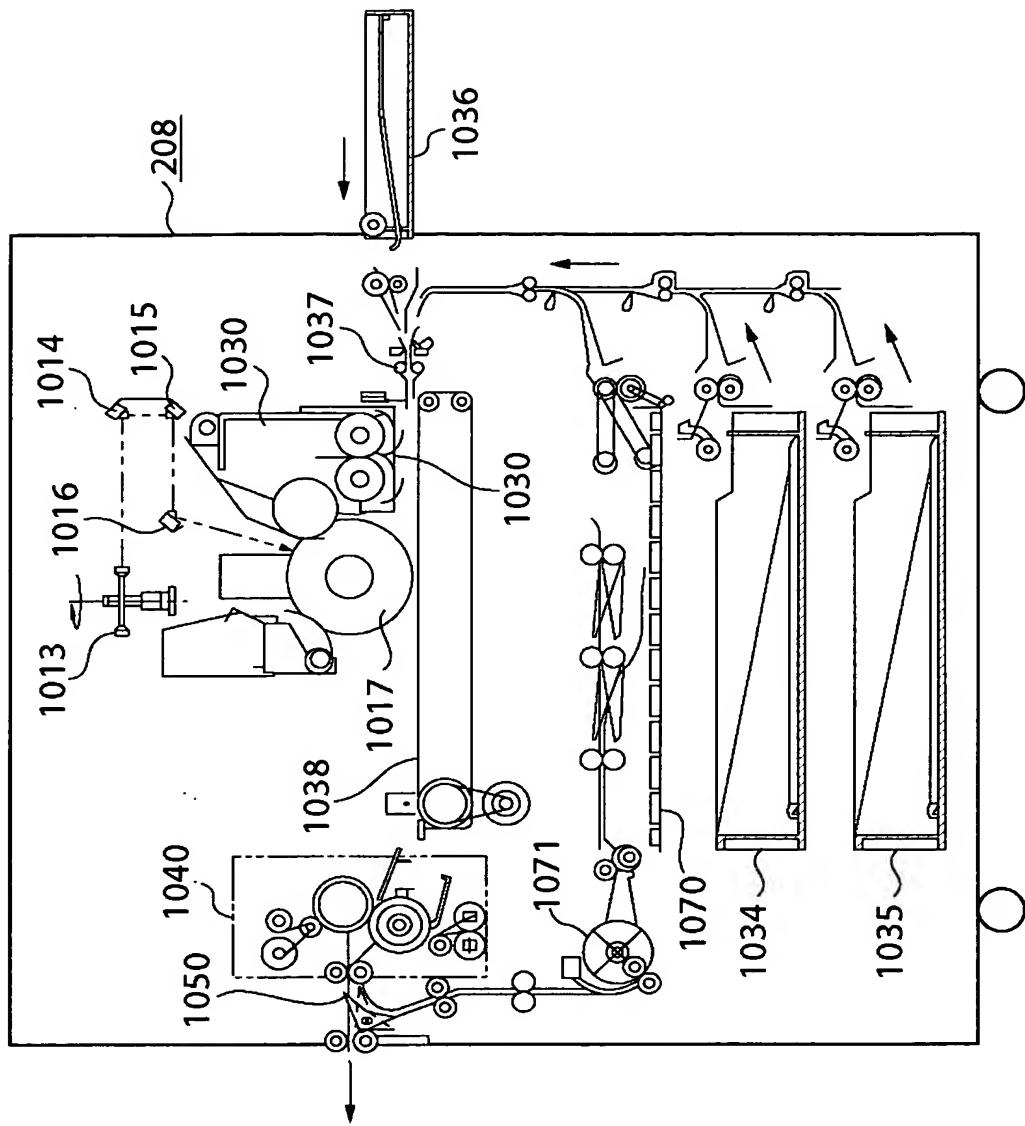


【図9】

208

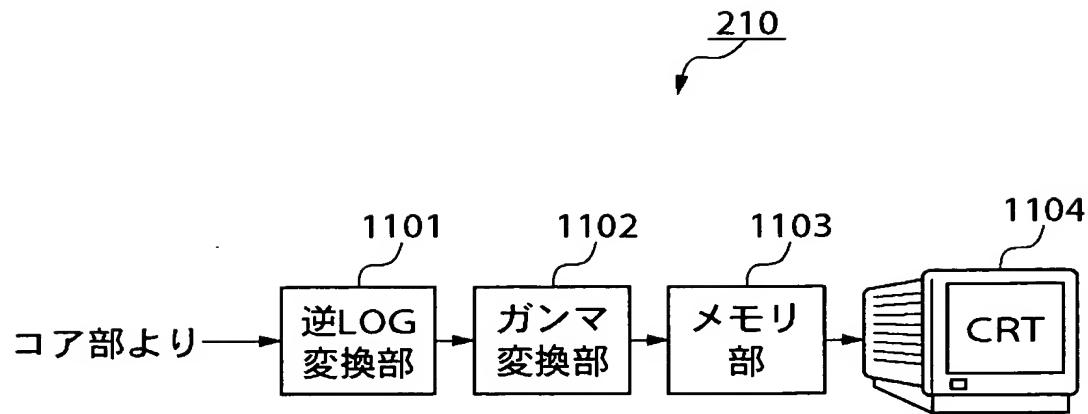


【図10】





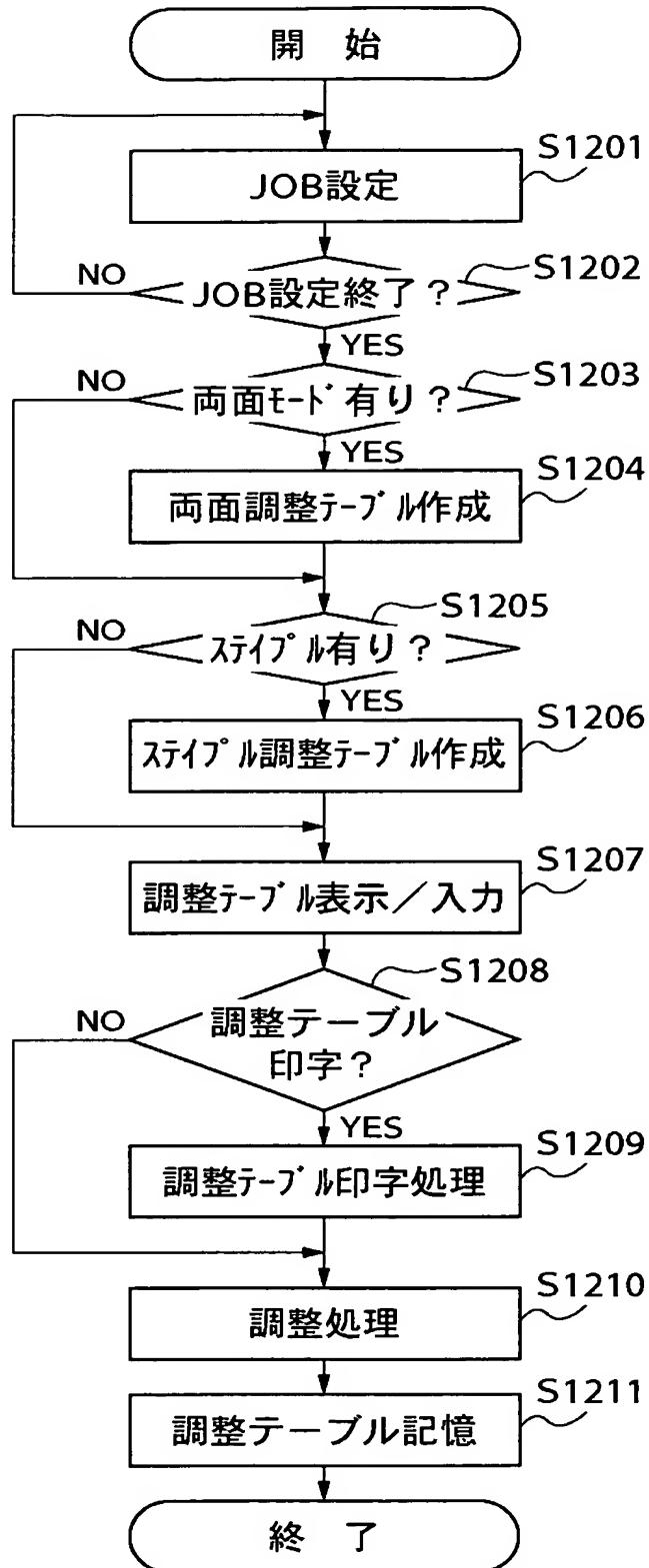
【図11】



【図12】

モード	調整
両面	横レジ調整
中綴じ	綴じ幅調整
トリマー	断裁量調整
厚紙	CL調整、エアー調整
薄紙	CL調整、エアー調整

【図13】



【図14】

調整テーブル一覧	
調整	
両面：搬送センサ	する しない
両面：横レジセンサ	する しない
両面：クラッチ	する しない
ステイプル：位置	する しない
ステイプル：幅	する しない

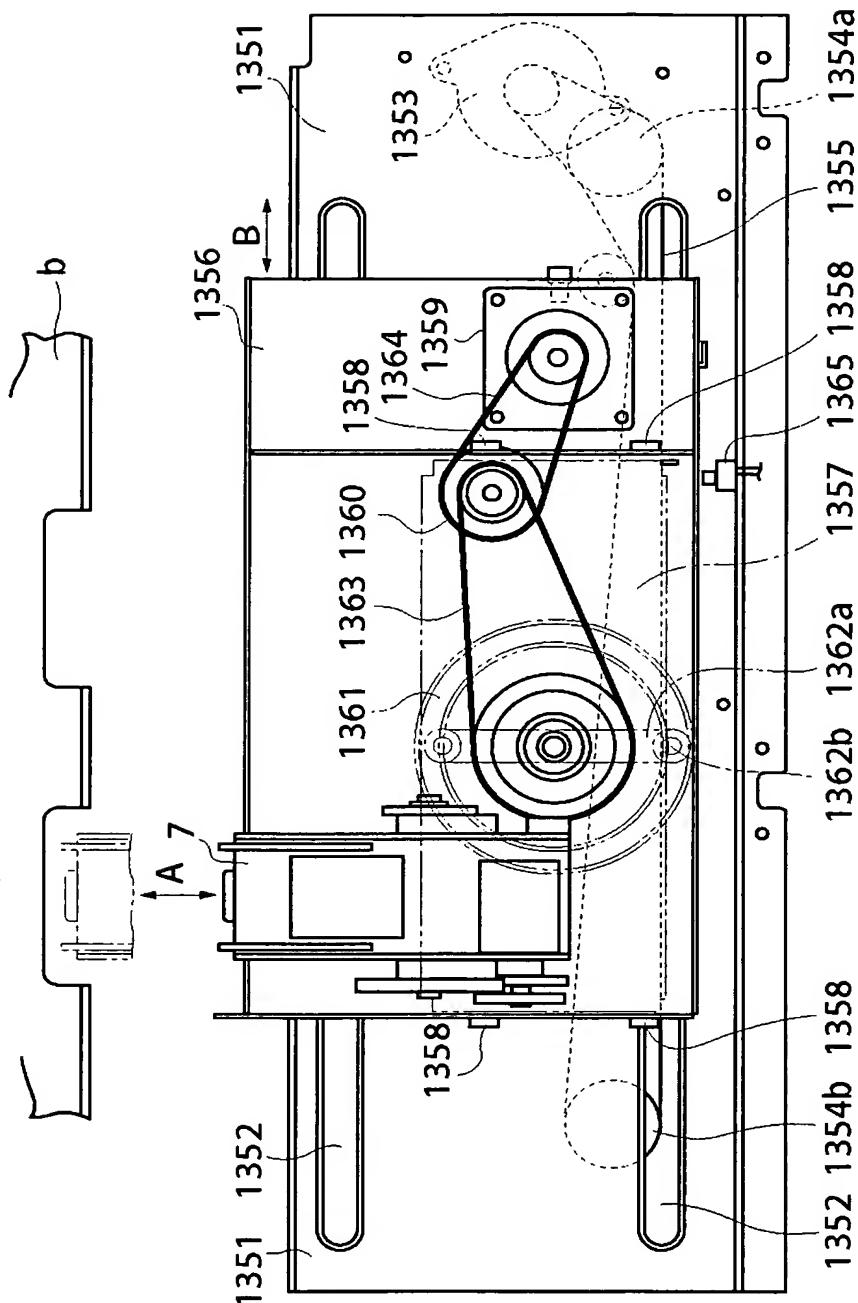
前ページ 1/2ページ 次ページ 戻る 適用

【図15】

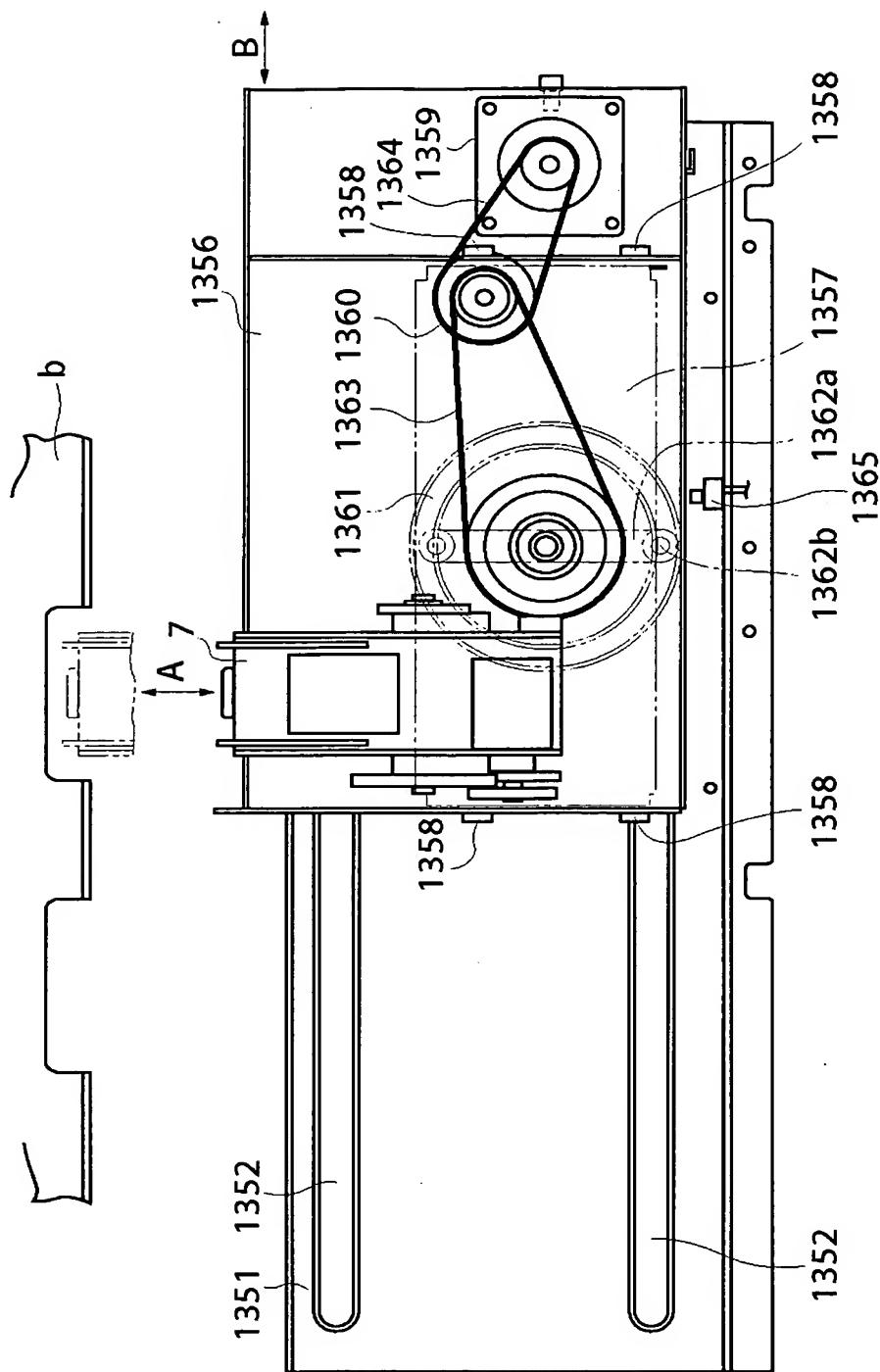
調整テーブル一覧	
調整	印字
両面：搬送センサ	しない する しない
両面：横レジセンサ	する する しない
両面：クラッチ	しない する しない
ステイプル：位置	する する しない
ステイプル：幅	する する しない

前ページ 次ページ 全印字 戻る 適用

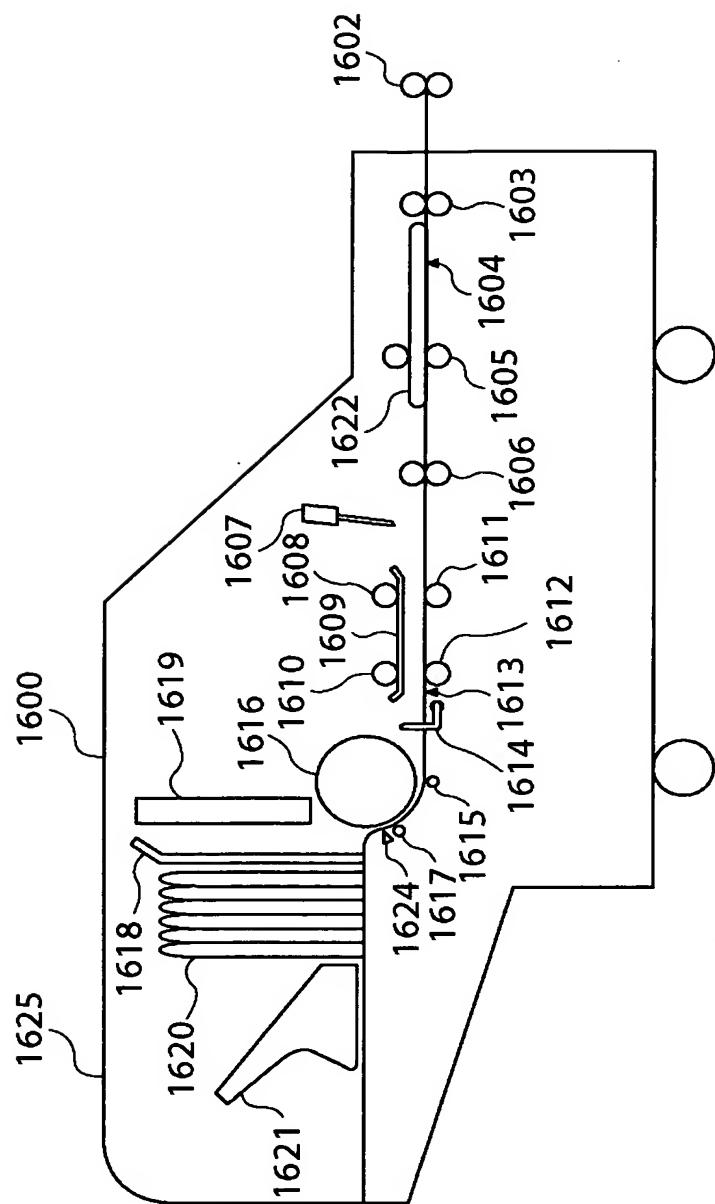
【図16】



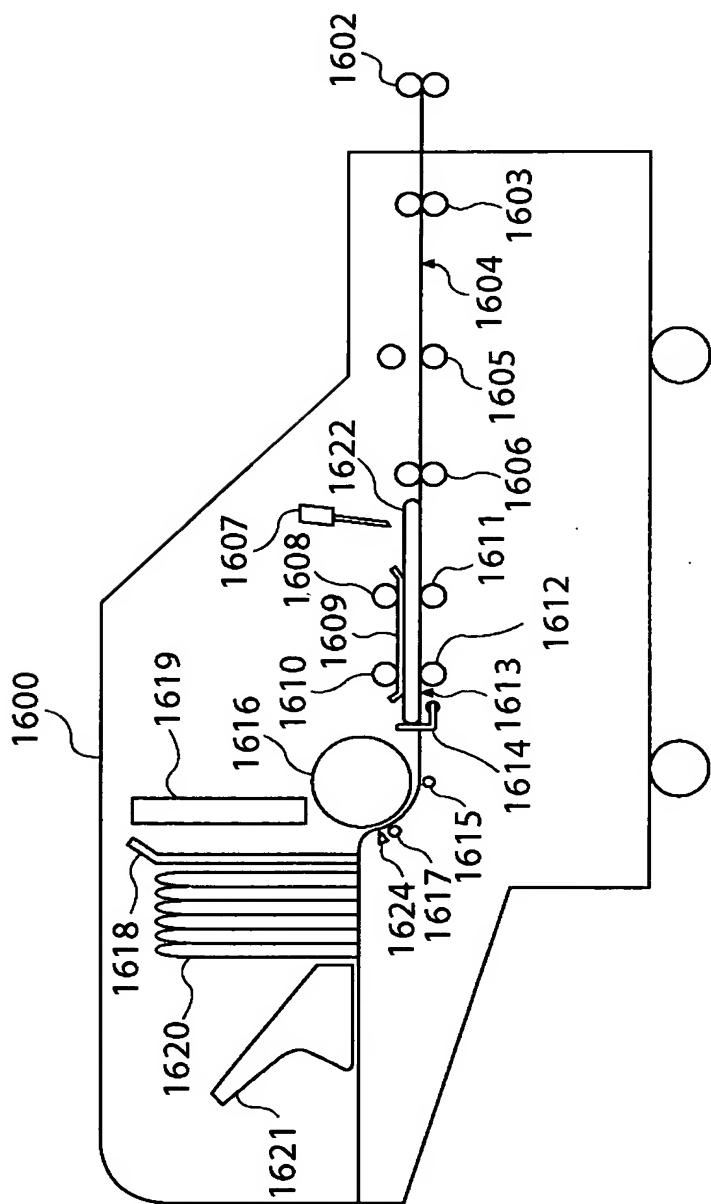
【図17】



【図18】



【図19】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 必要な調整項目に対する調整を効率的に実施することができ、ダウントIMEの低減を図ることができる画像形成装置を提供する。

【解決手段】 MFP104または105は、予め登録されている1つ以上のジョブの内容に基づき当該1つ以上のジョブを実行するために必要な調整項目が記述された調整テーブルを作成してディスプレイ部210に表示し、表示された調整テーブルの調整項目のうち、調整を実施すべき調整項目を選択し、選択された調整項目の調整を実施し、調整テーブルに実施された調整内容を書き込む。また、必要に応じて表示された調整テーブルの一覧または個別の調整項目を印字出力することができる。

【選択図】 図1

特願2002-341356

出願人履歴情報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏名 キヤノン株式会社